Aus der Universitätsaugenklinik zu Leipzig.
(Direktor Geheimer Rat Prof. Dr. Sattler.)

Ueber Keratitis aspergillina.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

einer

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Universität Leipzig

ACAD.
LUGD.BAT.
BIBL.

vorgelegt von

Kurt Rümmler
aus Frohburg.

Emil Lehmann, Leipzig
Spezialdruckerei für Dissertationen
1914.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
zu Leipzig. 31. Juli 1914.

Referent: Herr Geheimer Rat Prof. Dr. Sattler.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547026_0074

Die große Seltenheit der durch Schimmelpilze hervorgerufenen eitrigen Hornhautaffektionen gegenüber den durch andere Erreger verursachten Hornhauterkrankungen und die Bedeutung einer frühzeitigen Erkennung der einen oder der anderen Form lassen wohl die Veröffentlichung eines neuen Falles von Schimmelpilzkeratitis aus der Leipziger Universitätsaugenklinik angebracht erscheinen. Die Krankengeschichte dieses Falles verhält sich folgendermaßen.

Der 49jährige Arbeiter R. suchte am 30. November 1912 unsere Klinik auf. Er gab an, daß er sich am 26. November mit einem Strohhalm am rechten Auge verletzt, aber die Verletzung zunächst nicht weiter beobachtet habe. Am nächsten Morgen sei die Sehschärfe des verletzten Auges bedeutend herabgesetzt gewesen, auch habe er farbige Streifen gesehen und die Lampen hätten wie mit Regenbogen umgeben ausgesehen. Mittags bei hellem Tageslicht sei ihm die Sehschärfe des verletzten Auges wieder normal erschienen, während sich bei Zunahme der Dunkelheit die gleichen Beschwerden wie am Morgen eingestellt

hätten. Am nächsten (3.) Tage habe er nicht mehr arbeiten können, da er nicht einmal Personen erkennen konnte. (Das andere Auge besitzt nur geringe Sehkraft). Am 4. Tage habe er einen Arzt konsultiert, der ihm die Aufnahme in ein Krankenhaus vorgeschlagen habe.

Am 5. Tage erfolgte die Aufnahme in die Leipziger Klinik, wo zunächst die Diagnose eines eitrigen Hornhautgeschwürs gestellt wurde, als dessen Erreger am nächsten Tage im Ausstrichpräparat Schimmelpilze festgestellt wurden.

Die Hornhaut bot zur Zeit der Aufnahme folgende Veränderungen dar: Medial und unten vom Centrum findet sich ein mäßig tiefer dicht einfiltrierter etwa 3 mm hoher und 3 mm breiter geschwüriger Substanzverlust, die übrigen Hornhautpartien sind leicht diffus getrübt. Das Kammerwasser ist ebenfalls getrübt, auf dem Boden der Vorderkammer befindet sich ein etwa 2 mm hohes Hypopyon. Die Conjunctiva bulbi ist stark gerötet und geschwollen, die Conjunctiva tarsi ebenfalls lebhaft gerötet, der Papillarkörper leicht gewuchert. Die Uebergangsfalte des unteren Lides ist etwas geschwellt, Pupille eng, beide Augenlider sind stark gerötet.

Die Untersuchung mit der Lupe am 4. XII. ergab folgendes: Der Geschwürsgrund sieht gelblichgrau aus, er ist gesprenkelt besonders lateral. Das Geschwür ist deutlich abgegrenzt, sein Rand ist aufgeworfen. Um den dadurch gebildeten Ring findet sich ein 2. Infiltrationsring, der aber weniger stark ausgebildet ist.

Der zwischen beiden, Geschwür und Ring, befindliche Hornhautabschnitt ist fast infiltratfrei und demzufolge auch verhältnismäßig gut durchsichtig. In der Mitte des Geschwürsgrundes findet sich eine etwa ein Drittel des Geschwürs einnehmende dichte scheibenförmige Infiltration.

5. XII. 12.

Das Geschwür ist nicht progredient, Geschwürsränder sind nicht mehr deutlich, der Grund ist gleichmäßiger infiltriert und sieht grau aus. Das Hypopyon ist etwas zurückgegangen. Pupille weit. (Atropinwirkung.) Behandlung mit Borsäure-Europhen.

11. XII. 12.

Der Geschwürsgrund ist noch infiltriert und gelblich-weiß verfärbt. Er ist deutlich gesprenkelt wie mit Punkten besetzt.

14. XII. 12.

Conjunctiva bulbi immer noch stark gerötet, das 2 mm hohe Hypopyon besteht aus dickem zähen Eiter. Die infiltrierten Hornhautteile beginnen sich abzuheben. Das Geschwür ist 3 mm hoch und 4 mm breit. Cornea im Uebrigen leicht getrübt, Irisinjektion gering.

16. XII. 12.

Das Ulcus schreitet weiter fort, daher Cauterisation.

20. XII. 12.

Das Hypopyon hat abgenommen, das Geschwür reinigt sich von oben her.

22. XII. 12.

In den unteren Partien des Ulcus ist wieder Progression zu bemerken. Die nekrotischen Geschwürs-

teile werden mit der Fremdkörpernadel zum Teil entfernt.

30. XII. 12.

Ulcus perforiert, Iris anliegend. Abends nach Bettruhe vordere Kammer vorhanden.

3. I. 13.

Ulcus nicht wieder durchgebrochen, das Geschwür reinigt sich. Behandlung mit Xeroformsalbe.

8. I. 13.

Der Substanzverlust ist teilweise durch Narbengewebe ersetzt, Iris oben außen frei, hier reagiert sie, im Uebrigen mit der Linse verwachsen. Linse getrübt.

V = Finger in 30 cm.

Projektion genau.

6. II. 13.

Im Centrum der Cornea narbiges faseriges Gewebe, Pupille oben frei, reagiert gut.

V = Licht in 6 m.

Projektion genau.

7. II. 13.

Auge reizlos, Entlassung aus der Klinik.

Wie die im Vorstehenden auszugsweise wiedergegebene Krankengeschichte lehrt, zeigte der klinische Verlauf des Hornhautgeschwürs keine bemerkenswerte Abweichung von der Regel. Es handelte sich um eine schwere eitrige Entzündung der Hornhaut, die trotz der angewandten Therapie zur Zerstörung eines größeren Hornhautabschnittes mit Perforation führte und eine schwere bleibende Schädigung des Sehorganes zur Folge hatte. Immerhin sind auch Fälle bekannt, die bei

weitem nicht so schwer verlaufen sind, bei denen nur ein kleiner Hornhautabschnitt zur Einschmelzung gelangte und die Iris nicht oder nur so wenig beteiligt war, daß es nicht zur Bildung eines Hypopyons kam. So hat Martin einen Fall beschrieben, bei dem das Geschwür in verhältnismäßig kurzer Zeit unter Bildung eines Gefäßbändchen ausheilte. Im Gegensatz zu diesen leichten Fällen gehen die schweren so wie der unsrige mit Nekrose und Abstoßung eines größeren Hornhautabschnittes und oft mit Aufhebung der vorderen Kammer einher.

Obwohl diese schweren Formen der Keratomykosis aspergillina dem Ulcus serpens ziemlich ähneln, besonders wenn sie, wie oben bemerkt, zu Hypopyonbildung führen, so zeigen sie doch gewöhlich Besonderheiten, die unter Umständen zur richtigen Diagnose führen können, noch ehe mikroskopische Untersuchung, Kultur und Tierversuch gemacht worden sind. Das klinische Bild ist charakteristisch durch die scharfe Begrenzung des Ulcus, durch den mit trockenen, krümligen Massen bedeckten Geschwürsgrund und durch den Infiltrationsring. Rinnenbildung und Sequestrierung werden oft gefunden. Beteiligung der Iris und Hypopyonbildung sind wie die leichten Fälle von Uhtoff und Axenfeld, Kayser, Johnson und Martin lehren, kein ständiges Symptom. Diese klinischen Merkmale ließen auch in unserem Falle schon vor der bakteriologischen Untersuchung des Geschwürsgrundes die Vermutung aufkommen, daß es sich um eine Schimmelpilzkeratitis handeln könne.

Die bakteriologische Diagnose unseres Falles, die Stabsarzt Dr. König leitete, wurde auf folgende Weise gesichert:

Das Verfahren ist im wesentlichen das Gleiche, wie es Zade bei einem vor mehreren Jahren an der Leipziger Klinik festgestellten Falle angewandt und im Archiv für Ophthalmologie Bd. 65 eingehend beschrieben hat. Zunächst wurden lose anhaftende Teile vom Geschwürsgrund abgehoben und teils auf Nährböden verteilt, teils frisch in Glycerin untersucht. Schon die Glycerinpräparate allein gestatteten die sichere Feststellung nicht nur von Schimmelpilzen, sondern auch ihrer Art, nämlich von Asperg. fumigatus. Es fand sich ein dichtes Geflecht feiner Fäden, welches als das Pilzmycel anzusprechen war, ferner deutliche Conidienträger mit einer blasigen Endanschwellung, die mit zahlreichen einfachen oder verzweigten Sterigmen besetzt war. Die Konidien standen zum Teil in Verbindung mit den Sterigmen, zum Teil lagen sie zwischen dem Mycel verstreut. Die Diagnose auf Aspergillus fumigatus wurde durch die Herren Professor Miehe und Paul Schmidt, die die Güte hatten, die Präparate anzusehen, bestätigt. Der obengeschilderte Befund ist insofern von Wichtigkeit, als das Vorkommen von Fruktifikationsorganen des Aspergillus in der Hornhaut lange Zeit ja bis zu der Veröffentlichung Zades als zweifelhaft gelten mußte und seitdem nur ein einziges Mal und zwar von Grüter wieder erhoben worden ist. Auf diese beiden Arbeiten komme ich noch zurück. Von einem Geschwürsabstrich des Patienten wurden

Kulturen angelegt und zwar auf 3% neutralem (Schräg-) Agar, steriler Kartoffel und Gelatine. Auf allen 3 Nährböden wuchsen nach 2—3 Tagen typische schön blaugraue „pelzige“ Kolonien, die sich mikroskopisch ebenfalls als einwandfreier Aspergillus fumigatus erwiesen und nach einigen weiteren Tagen die charakteristische Braunfärbung der Kolonien zeigten.

Die an Kaninchen vorgenommenen Hornhautimpfungen bestätigten in jeder Beziehung die gestellte Diagnose und den Befund der mikroskopischen Untersuchungen. Von den entstandenen Kolonien wurden in 5 Corneae 3er verschiedener Kaninchen Impfungen so vorgenommen, daß zuerst mit der sterilen Lanze eine kleine oberflächliche Tasche angelegt wurde, in die dann mit ausgeglühtem Platindraht ein wenig Material hineingebracht wurde. Nach kurzer Zeit erkrankten sämtliche so geimpften Augen an zum Teil äußerst schwerer Keratitis aspergillina mit ausgedehnten tiefen Geschwüren und mit Hypopyonbildung. Bei einem Kaninchen perforierte die Kornea und ging zugrunde.

Von allen diesen Geschwüren, deren Abstriche sämtlich Aspergillus fumigatus mit zahlreichen Fruktifikationsorganen zeigten, wurden wieder Kulturen auf Kartoffel, Gelatine und auf Agar angelegt und nach ca. 3 Tagen wuchsen wieder die typischen Aspergilluskolonien. Damit war der Beweisring geschlossen.

In der bisher über Keratomykosen erschienenen Literatur ist wie oben erwähnt nur von Zade und Grüter das Vorkommen von Fruktifikationsorganen einwandfrei nachgewiesen worden. In dem von Zade

beschriebenen Falle kam die Patientin mit der Angabe in die Klinik, daß ihr vor ca. 5 Tagen anscheinend eine Haferpelze in das linke Auge geflogen sei. Es fand sich eine schwere Hypopyonkeratitis des linken Auges mit starken entzündlichen Begleiterscheinungen. Das Geschwür hatte annähernd ovale Form und war 3 mm hoch und 2 mm breit. Sein Rand war auffallend scharf und nicht erhöht. Der Geschwürsgrund war mit einer grauweißen Masse angefüllt, die leicht prominent war und bei Lupenbetrachtung krümlig und trocken aussah. Ein Fremdkörper war nicht zu finden. Die Iris war heftig entzündet, und es bestand ein dickflüssiges 1,5 mm hohes Hypopyon. Bei der mikroskopischen Untersuchung von Geschwürsteilchen wurde ein dichtes Geflecht feiner Pilzfäden gefunden, aber noch keine Fruktifikationsorgane. Die zur genauen Diagnose angelegten Kulturen auf Agar und Blutserum zeigten nach 24 Stunden deutliche Schimmelpilzentwicklung. In den während der langen und schwierigen Behandlung des sehr hartnäckigen Geschwürs untersuchten mikroskopischen Präparaten wurden 2 Mal Fruktifikationsorgane des Aspergillus fumigatus nachgewiesen. Bei den von Zade an Kaninchen vorgenommenen Hornhautimpfungen entstanden die von Leber zuerst beschriebenen Pilzrasen, von denen einige ebenfalls Fruktifikationsorgane gebildet hatten.

Während Zade erst nach längerem Bestehen des Geschwürs Fruktifikationsorgane fand, entdeckte Grüter solche gleich bei der allerersten Untersuchung, allerdings hat er später trotz größter Bemühungen —

er ließ z. B. die Hornhaut eine Zeit lang ganz unbehandelt, so daß sich ein sehr dichter Pilzrasen bilden konnte — keine Fruktifikationsorgane wieder finden können. Von Kulturen und Hornhautimpfungen an Kaninchen erwähnt Grüter in seiner Arbeit nichts.

Anschließend an diese beiden Fälle, in denen wie in dem unserigen Fruktifikationsorgane nachgewiesen werden, sei es mir gestattet noch einen kurzen Ueberblick über die Fälle von Schimmelpilskeratitis zu geben, die mir zugänglich gewesen sind.

Die erste und grundlegende Arbeit auf diesem Gebiete verdanken wir Leber, der veranlaßt durch einen eigentümlichen Krankheitsfall im Jahre 1879 genaue mikroskopische Untersuchungen eines Hornhautsequesters vornahm und ein reichliches Pilzmycel fand, das seiner Meinung nach die Ursache der schweren Hypopyonkeratitis seiner Patientin war. Kulturen und Tierversuche an Kaninchen bestätigten seine Annahme. Diese Experimente an Kaninchen veranlaßten Leber zu seinen bekannten weiteren Untersuchungen über die Entstehung von Entzündungen.

Diesen ersten Leberschen Publikationen folgten bald andere. So beschrieb schon einige Jahre später Uhthoff und dann Fuchs durch Schimmelpilze hervorgerufene Hornhautgeschwüre. Bei ihnen befand sich genau wie bei Leber eine eitrige Entzündung der Hornhaut mit Bildung eines Hypopyons und späterer Sequertierung der ulzerierten Hornhautpartie, wobei die Geschwüre trotz verschiedener therapeutischer Maßnahmen entschieden Neigung zu langsamer Progre-

dienz zeigten. Die von diesen Autoren angestellten mikroskopischen Untersuchungen ergaben, daß das sequestrierte Hornhautgewebe völlig von den Mycelien eines Schimmelpilzes durchsetzt war.

Zwei Jahre darauf veröffentlichten Uhthoff und Axenfeld, ferner Schirmer Fälle von Schimmelpilzerkrankungen der Hornhaut. Erstere führten die Infektion auf „Dreck“ zurück, der ihrer Patientin ins Auge geworfen war. Das kranke Auge zeigte subcentral ein ca. hanfkornartiges weiß-gelbliches subepithelial gelegenes Eiterinfiltrat. Dasselbe war in seinem zentralen Teile grau durchscheinend und nicht ulzeriert. Auch später trat keine Ulzeration ein. In der Vorderkammer befand sich ein weißes strichförmiges Hypopyon, außerdem bestand Iritis. Es handelte sich hier um einen der bereits erwähnten und weiter unten genauer beschriebenen leichten Fälle. Die Untersuchung von Geschwürsteilen ergab ein dichtes Pilzmycel, aber keine Fruktifikationsorgane. Kultur und Tierversuch bestätigten den Befund.

Schirmer fand auf der Cornea eines wegen einer anderen Affektion enukleierten Auges ein nicht sehr tiefes Ulcus von Erbsengröße, Grund und Ränder waren von gelblicher Farbe und das Ganze hatte ein eigentümlich trockenes Aussehen, wie es bei einer eitrigen Keratitis gewöhnlich nicht vorkommt. Eine entzündliche Trübung der übrigen Cornea und ein Hypopyon war nicht festzustellen, da die ganze Cornea narbig getrübt und völlig undurchsichtig war. Bei der mikroskopischen Untersuchung des Ulcus fand sich die

ganze Hornhaut von den dicht gewucherten Mycelien eines Schimmelpilzes durchsetzt, dessen Art sich nicht feststellen ließ, da Fruktifikationsorgane fehlten. Die Pilzmassen reichten überall bis unmittelbar an die Hornhautoberfläche, während sie hinten nur in der Mitte des Herdes die Descemetsche Membran erreichten. Auch in der Vorderkammer dicht an der Hornhautrückfläche fanden sich einige kurzgliedrige Mycelien.

Das 20. Jahrhundert brachte eine größere Reihe von Publikationen über Schimmelpilzaffektion der Hornhaut. Kayser, auf dessen Arbeit ich noch zurückkommen werde, führt die 8 zunächst erschienenen Fälle mit dem Bemerken an, daß diese zum Teil nur recht kurz beschrieben worden sind. Die Autoren derselben sind Collomb, Gentilini, Basso, Markow und Ball. Bei fast allen von ihnen beschriebenen Geschwüren war die Hypopynbildung und die trockene krümlige Beschaffenheit des Geschwürsgrundes charakteristisch.

Kayser, Johnson und Martin beschrieben dann 3 Fälle der bereits erwähnten leichten Form, bei der als wichtigstes Merkmal Ulzeration des Infiltrates und Hypopynbildung fehlte. Es fand sich in der Hornhaut nur ein kleines scheibenförmiges, die Umgebung nur ein wenig überragendes Infiltrat, zu dem vom Cornealrande her ein Bündel von Gefäßen zog, so daß der Prozeß bei oberflächlicher Betrachtung den Eindruck einer Keratitis fascicularis machte. Sonstige Reizerscheinungen waren, geringe conjunctivale Injektion ausgenommen, nicht vorhanden, ebenso fehlten

subjektive Beschwerden fast vollständig. Die mikroskopische Untersuchung des mit der Fremdkörpernadel abgehobenen Scheibchens ergab in allen drei Fällen ein dichtes Geflecht eines Pilzmycels, und auf den von diesem angelegten Kulturen gediehen die typischen Pilzrasen des Aspergillus fumigatus, in denen zahlreiche Fruktifikationsorgane gefunden wurden.

Schließlich beschrieben Buchanan und Osterroht 2 schwere Fälle von Keratomykosis aspergillina. Bei ersterem war nach einer Verletzung mit einem Strohhalm eine schwere Hypopyonkeratitis entstanden. Auf dem Ulcus hatte sich eine graue schorfähnliche Masse gebildet, die nach und nach die ganze Cornea überzog. Die infolge der schweren Krankheitserscheinungen vorgenommene Entfernung des Auges zeigte, daß die Cornea unter dem Schorfe vollkommen von einem dichten verfilzten Mycelium durchsetzt war, das wie Verfasser annahm, anscheinend von einer Aspergillusart stammte.

Bei Osterroht fand sich eine typische Hyponpyonkeratitis mit Lichtscheu, Schmerzen und Abnahme der Sehkraft, ohne daß eine Ursache für die Erkrankung des Auges vom Patienten angegeben werden konnte. Der bei der Untersuchung gemachte Befund entsprach ganz den klinischen Symptomen. Das Auge war stark gereizt, druckempfindlich und hyperämisch, weiter bestand starke pericorneale Injektion und Trübung der ganzen Cornea. Im Zentrum derselben befand sich ein frisches Geschwür von 3 mm Durchmesser mit prominentem weißen trockenen Belag. Ein Hypopyon von 1 mm Höhe war gleichfalls vorhanden.

Unter Behandlung mit Atropin, Jodoform und feuchtwarmen Umschlägen war das Hypopyon nach 2 Tagen resorbiert, aber um das Geschwür hatte sich ein ringförmiger Graben gebildet, während sich der weiße auffallend trockene Belag nicht geändert hatte. Da sich bei der weiteren Behandlung das Aussehen des Geschwürs nicht änderte, wurde der Belag abgehoben, worauf bereits nach 2 Tagen eine deutliche Besserung zu bemerken war.

Bei der mikroskopischen Untersuchung wurde ein dichtes Geflecht stark lichtbrechender Pilzfäden, die sich dichotomisch verzweigten und am Ende rundlich verdickt erschienen, gefunden. Fruktifikationsorgane waren nicht voranden. Kultur und Tierversuch zeigten auch hier als Erreger der Keratitis den Aspergillus fumigatus.

Fragen wir uns endlich nach der praktischen Bedeutung, die in dem frühzeitigen Nachweis der Schimmelpilzkeratitis beruht, so kann diese infolge der großen bereits erwähnten Aehnlichkeit der Schimmelpilzkeratitis mit dem Ulcus serpens nicht hoch genug angeschlagen werden, seitdem wir geradezu eine spezifische Therapie des Ulcus serpens besitzen. Es ist dies bekanntlich die Behandlung des Ulcus serpens mit dem von Morgenstern hergestellten Aethylhydrocuprein, das nach den an unserer Klinik sowie der Tübinger u. a. gemachten Beobachtungen nicht nur im Reagenzglase, sondern auch in praxi eine hervorragende keimtötende Wirkung auf Pneumokokken entfaltet und einen neuen Triumpf der Chemotherapie

bedeutet. Bedenken wir ferner noch, daß auch noch ein anderes eitriges Hornhautgeschwür, nämlich das durch Diplobazillen erzeugte Ulcus serpens bis zu einem gewissen Grade auf eine spezifische Behandlung, nämlich auf Zinkbehandlung, reagiert, so dürfte damit die Bedeutung der bakteriologischen Diagnose hinlänglich beleuchtet sein.

Für die Therapie des Aspergillusgeschwürs stehen uns leider noch keine spezifischen Heilmittel zu Gebote. Sie erfolgt deshalb nach den alten Grundsätzen bei eitrigen Hornhautgeschwüren, wobei die Kauterisation und unter Umständen auch die Spaltung nicht immer entbehrt werden können, obschon diese Eingriffe häufig schwere Schädigungen des Auges wie Narben Synechienbildung u. a. zur Folge haben.

Aus diesem Grunde ist auch bei der Keratitis aspergillina eine spezifische Therapie wünschenswert, deren Erforschung hoffentlich einer nicht zu fernen Zukunft vorbehalten bleibt.

An dieser Stelle sei mir noch gestattet, Herrn Geheimen Rat Prof. Dr. Sattler für die gütige Ueberlassung des Falles und Herrn Prof. Dr. Seefelder für die freundlich gewährte Unterstützung meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literatur.

Leber, Keratomykosis aspergillina als Ursache von Hypopyonkeratitis. Arch. für Ophthalmologie 1879, Bd. XXV, 2.

Leber, Die Entstehung der Entzündungen, Leipzig 1891.

Uhthoff, Partielle Nekrose der menschlichen Hornhaut durch Einwanderung von Schimmelpilzen, v. Graefes Arch. für Ophthalmologie 1883, Bd. XXLX, 3.

Fuchs, Keratomykosis aspergillin. Wiener klinische Wochenschrift 1894, Nr. 17.

Uhthoff u. **Axenfeld,** Beiträge zur path. Anatomie und Bakteriologie der eitrigen Keratitis. Arch. für Ophthamologie 1896 Bd. XLII. 1.

Dieselben, Weitere Beiträge usw. ebendort.

Schirmer, Ein Fall von Schimmelpilzkeratitis. Arch. für Ophthalmologie 1896, Bd. XLII, 1 und 2.

Collomb, Un cas rare d'infection cornéenne. Thèse des Lyon 1901.

Gentilini, Drei neue Fälle von Keratitis aspergillina. Beiträge zur Augenheilkunde Heft 45.

Markow, Westnik oftalmol. 1900,

Basso, La Cheratomicosi per Aspergil. fumig. Annuli di Ottalm, 1900.

Ball, Ein Beitrag zur Keratomyk. aspergill. Die ophthalmolog. Klinik 1901, Nr. 18.

Kayser, Beitrag zur Kenntnis der Kertomyk. aspergill. Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde 1908, 1 Bd. XLI.

Buchmann, Ophthalm. Soc. of the Unit. Kingdom. Sitzung 3. Juli 1303. Klin. Monatsblätter für Augenheilkunde 1903, 2. Bd. XLI.

Johnson, Ein weiterer Fall zur leichten Form der Keratomyk. aspergill. Klin. Monatsblätter für Augenheilkunde. 1903, 2. Bd.

Martin, Ein neuer Fall vom Keratomyk. aspergill. Arch. für Augenheilkunde 1904, Bd. L.

Osterroth, Beitrag zur Casuistik der Keratomyk. aspergill. Berl. klin. Wochenschrift 1905, Nr. 7.

Zade, Ein Fall von Keratitis aspergillina. Arch. für Ophthalmologie Bd. LXV.

Grüter, Ueber Keratomykosis aspergillina. Klin. Monatsblätter für Augenheilkunde 1914.

Lebenslauf.

Verfasser der Arbeit, Kurt Rümmler, wurde am 17. September 1887 in Benndorf, Bez. Leipzig, geboren. Er besuchte das Realgymnasium zu Borna, wo er 1908 die Reifeprüfung ablegte.

Vom 1. April bis 1. Oktober 1908 diente er als Einjährig-Freiwilliger in Passau und bezog Michaelis 1908 die Universität Leipzig, wo er zwei Semester verblieb. Michaelis 1909 besuchte er die Universität Rostock, wo er Ende des W. S. 1910/11 die ärztliche Vorprüfung ablegte. Im Sommer 1911 bezog er wieder die Universität Leipzig, wo er nach 5 Semestern im W.-S. 1913/14 das Staatsexamen bestand.

Verfasser hörte die Vorlesungen folgender Herren: in Leipzig, Rabl, Spalteholz, Hering, Chun, Pfeffer, Beckmann, Wiener.

In Rostock: Barfuhrth, Nagel, Winterstein, Michaelis, Falkenberg, Hoidweiler, Speemann, Will.

In Leipzig: v. Strümpell, Trendelenburg, Sattler, Marchand, Zweifel, Payr, Böhm, Flechsig, Soltmann

Barth, Heinicke, Thiemich, Skutsch, Birch-Hirschfeld, Versé, Löhlein, v. Leser.

Verfasser hat bis jetzt 4 Monate vom praktischen Jahr absolviert, 2 Monate an der Chirurgischen Klinik zu St. Jakob in Leipzig und 2 Monate an der Chirurgischen Station des Stadt-Krankenhauses Bautzen.